

カラマツ大断面集成材 80 径スパン使用

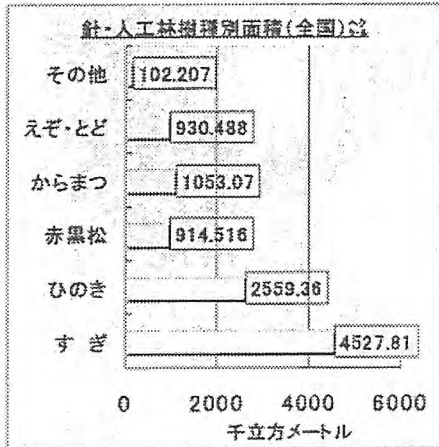
## 国有林における カラマツ人工林の利用啓蒙

三陸北部森林管理署久慈支署

- 山形森林事務所森林官 中野 雅幸
- 安家森林事務所森林官 植村 昌則
- 野田森林事務所森林官 葛西 昭博

はじめに、私たちの国有林は木材の生産から環境重視へシフトを変えたものの、国際的 CO2 削減義務京都議定書 2005 年発効による森林吸収源 3.9 %への対応、新エネルギー開発の必要性、国内的には流域管理システムの充実など国有林の計画的生産能力は 21 世紀、更に期待されるものと考えられる。また、我が国一千万ヘクタール人工林の活用は高まる環境保護や多様で質の高い森林造成のために重要であることから、その必要性においてマルチな樹種カラマツに注目してみた。

### G-1 国内人工林資源量

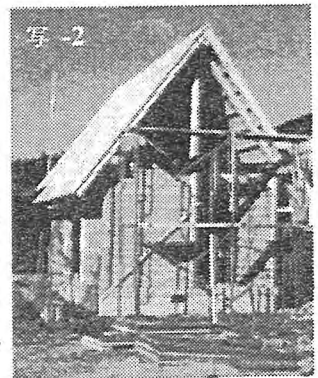


<国内需要の動向>主に戦後植栽された東北地方のニホンカラマツ(平均林齢 40 年生前後)、資源量は 1 千万立方メートルを越え、その適地として大生産地になると考えられる。材の強靱さは集成材として適合している(写-1)。また、50 年生を超える紅カラと呼ばれる材はネジレが少なくなり、土台、桁、梁、としても需要は増える動向にある。なおログハウス材としての需要も近年見直されている(写-2 ヨレ止めピースエンピース工法など)。国を挙げて取り組んでいる新エネルギー開発、コジェネシステムの原料ペレット、チップ材など

のほか、薪材としても良好であることが分かった。また、近年の技術は化石資源由来合成高分子の 95 %をバイオマスからの合成を可能にしたため、そのマテリアル価値は高まっていくと考えられる。

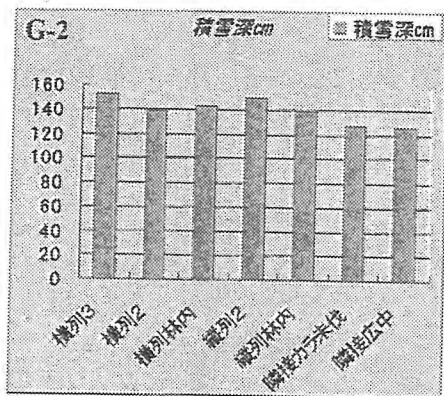
### <環境林としての有用性>

我が署の調査による列状間伐と積雪との関係は以下に示すとおり(G-2・3)、国産唯一の落葉性針葉樹カラマツ林内の積雪は広葉樹林をしのぐ貯水能力が考えられる。また、林内は植物の発生が多く、多様な二段林、混交林の造成も可能である。



### 1. カラマツ林やスギ林及び広葉樹林との積雪や比重の比較 (G5-9)。

比重：カラマツ林とスギ林はスギがやや大。広葉樹林とカラマツ林は同程度 (H15.2~4 標高 800/0.25~0.36・標高 900 で 0.39) いずれも岩手県山形村国有林内。

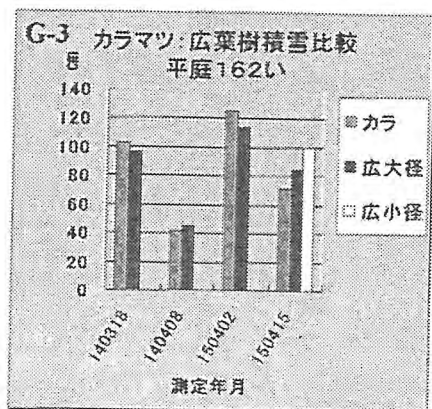


積雪：カラマツ林はスギ林や広葉樹林より多いが、融雪がやや早い (G-3)。

カラマツ林のイヌワシ保護列状抜き切りを調査した結果は、抜き切り間伐した時、積雪量の多くなることが認められた (G-2)。

積雪の比重を測定し林内に供給される水量の予測を行った (G-6~8)。積雪 1 立法法当りおよそ 300~400 リットル (kg)。(平均積雪 1.5 ㎡の場合森林面積約 6 万 6 千㎡が黒部ダム貯水量に匹敵すると試算)

また、隣接するカラマツ及びスギ林の積雪量比較を行った。



山形村平庭国有林 157 い 1 林小班内、林令 4 4 年沢沿い北向き。傾斜 0~3 度、標高 600 ㎡。いずれもカラマツ林の積雪が多かった。20 日後の林内においても積雪深はカラマツが多かった (G-5)。

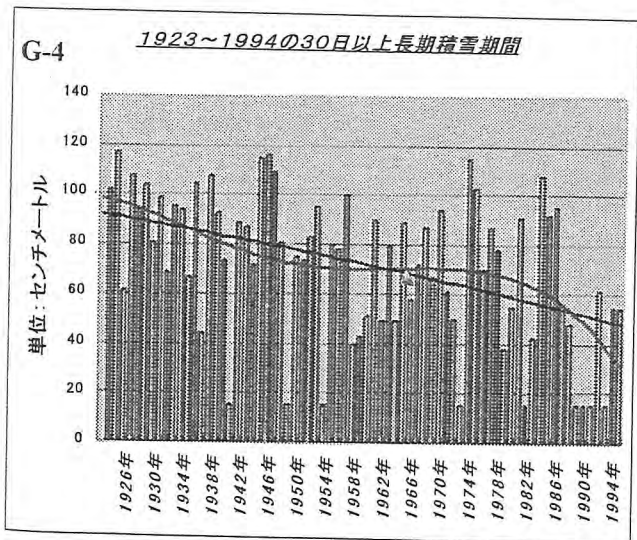
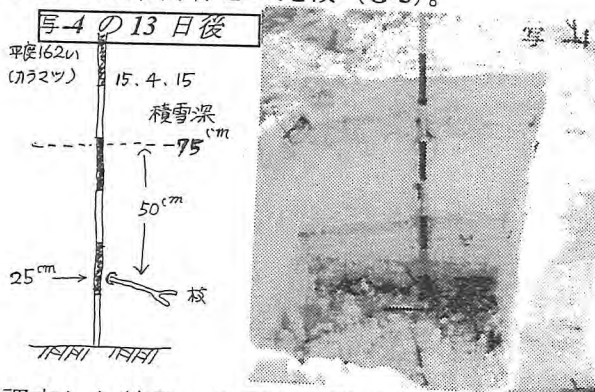
一般的にスギ林は雪が積もり難く融け難い。積雪の比重は一般的にスギ林内がやや大であった (G-6)。

(1)カラマツ林と広葉樹林との比較 (G-3)。

平成 14.3.18 及び 15.4.2 においてはカラマツの積雪が多かったが、10~13 日後は広葉樹が多かった。これは広葉樹林 (胸高直径 20~60 cm 超、樹齢 130 年) の融雪が遅かったことを示した。

(2)積雪はどこへ融けるか (写-4)

また同試験区では積雪の接地面と表層部の融解の比較を行った。積雪 2 分の 1 層に印を付け、どちら側に融けるのが早いか調査した結果、地下への融け方が倍以上の早さであった。この試験地の場合、積雪の融け方は 3 分の 2 以上が地下へ、残り 3 分の 1 以下が大気中への蒸散にあたると思われる。積雪が地下水へ及ぼす影響が大であることが推測された。



下が大気中への蒸散にあたると思われる。積雪が地下水へ及ぼす影響が大であることが推測された。

(G-4) 当署収集データ (盛岡地方気象台) によれば、積雪が 1923 年当時に比べ近年 40 日ほど融雪が早く、積雪量も減じている。近年認められる夏季河川水量減の大きな原因は、温暖化現象による積雪の減少とその長期積雪期間の減少ではないかと推測された。



<動植物などに対する特性>

クマゲラはカラマツ林にも生息することが知られており、その葉はムササビが食べ、腐朽した根はムネアカオオアリの巣となり、それを食べるツキノワグマのタンパク源となる(写-10)。

他の針葉樹に比べ林内陽光の多さは山菜、キノコ、山野草の発生も多く、森林セラピーへの活用フィールドにも適していると思われる。

当署「遊々の森」カラマツ林内広葉樹二次林を「森林教室」「体験林業」「ツリーハウス作り」などに活用してみた(写-5~6)。

これらの取り組みは JTB(旅行会社)に認められ、山形村と当署の協議により平成 17 年 10 月学習院中等科森林体験に利用される事が決まっている。

また、小・中学校への当署講師派遣により今まで知らなかったカラマツの森や林業が海川へ及ぼす環境効果の理解が得られるようになってきた。



写-5 クマ棚作り



写-6 学習院教師体験



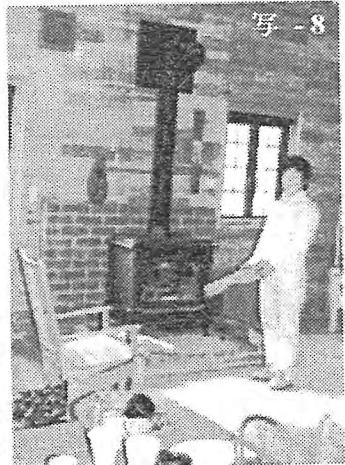
「こだまの会」薪作り

また、一人暮らしのご老人へ、カラマツ材の薪をクリスマスプレゼント、薪ストーブへの実用性を宣伝した(写-7)。

カラマツ林内は葉わさび人工栽培に適し、シドケ(モミジガサ)ボンナ(ヨブスマソウ)アイコ(ミヤマイラクサ)も多く発生し、林内農業にも適していると考えられる。カラマツ材は椎茸原木にも利用でき、自然発生のナラタケ、ハナビラタケも多く、キノコ栽培にも適していると認められる。

<燃料やアグリフォレストリー活用>

(写-8)平成 16 年台風 21 号によるカラマツ倒木を、当署森林ボランティア「こだまの会」のご協力の下に暖炉用薪材を作り、試験的に燃やしていただいたところ、良好に燃焼することを確認した。

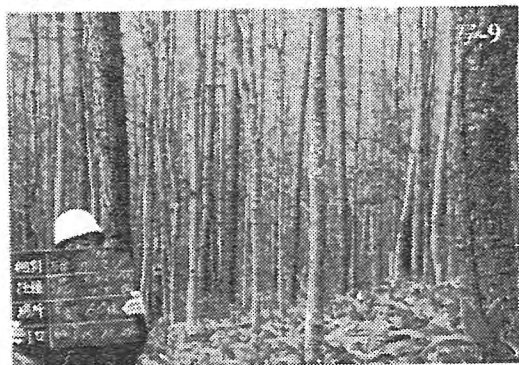


カラマツ材暖炉用薪試験

<結 論>

現在国有林のカラマツ人工林の林令は 40 年前後が多い。5~10 年後その木材としての多様性や環境性は優れたものを期待できる。しかし近年、ブナ神話により、当署の自然維持林内カラマツ林もその資源価値や持続性に懸念が生じている。

写-9 は平成 2 年にカラマツとブナを適度に残して保育間伐、平成 13 年に間伐を行った箇所(G-9



平成 15 年現在の残存本数) である。その後自然維持林に指定され、その間伐は広葉樹林移行のため、大きなカラマツから選木伐採した結果、カラマツの良好な林分形成が失われ、同施業の他小班も類似した状態が見られるようになっている。

カラマツ林はその特徴として、優勢木を強く伐採すると、枝が未発達 of 劣勢木は成長が著しく劣り、枯死するケースが多くなる (写-10)。

前記カラマツの有用性を考慮すれば、適地の似るカラマツ・ブナを適度に間伐し、保全すべきだったと考察される。

5年経過民有林優勢木伐採箇所

写-10



写-11 は隣接

する小班、当初バンクス松 46 % とカラマツ 56 % の人工林内ブナ稚樹の発生状況である。気象が厳しいため目的樹種が消え Ha 当たり 19,200 本のブナ幼木に替わっている。

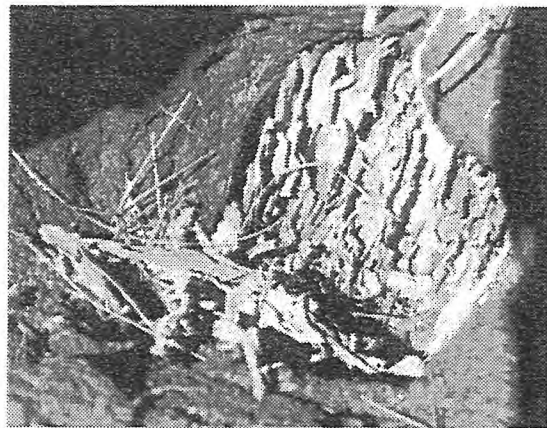
人工林であってもカラマツが順調に生育している場合 (例写-12 下層にブナ幼木が多数発生) は、それが自然維持林でも、ブナ稚樹保全のためにも、カラマツの過度な伐採を行うのは避けるべきである。

適切な間伐は資源を有効利用した上で、さらに蓄積を増やせる事が林業技術上可能である。ブナなど広葉樹の育成はカラマツ林内に可能であり、より柔軟な森林施業を目指すべきことを特筆したい。

現在国有林の天然林は二次林を含め順調に育っている。これを質の良い森林に保全し、次代に残すためには、人間活動を支える人工林の活

用は、環境保護・保全上も不可欠である。

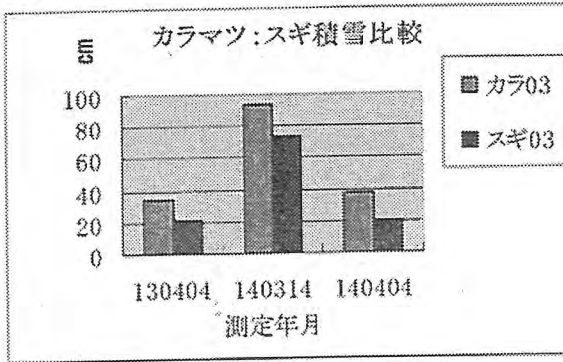
適切な間伐は本研究を待たず林地の環境性や資源の量、質を良好にすることが知られているが、更にカラマツ・スギなど本来生き物にとって必要な針葉樹と広葉樹を組み合わせ、環境や動植物に対し多様な森林の造成と活用の必要性を、学術的に社会へ啓蒙することで、国有林野に信頼と尽きない資源をもたらすものと考え



写-10 月の輪熊の掘った  
カラマツ腐朽根のムネアカオオアリ

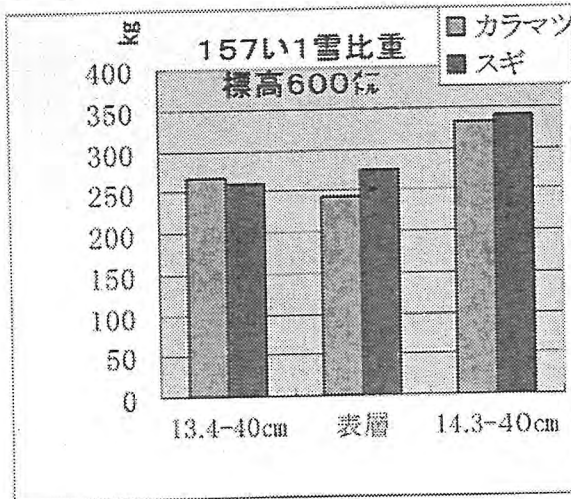
<関係資料>

G-5

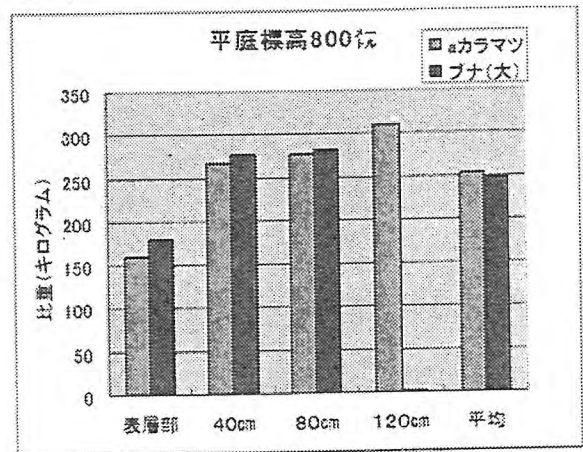


本研究において冬季奥地林に入るため特段のご協力頂いた「こだまの会」に感謝申し上げます。

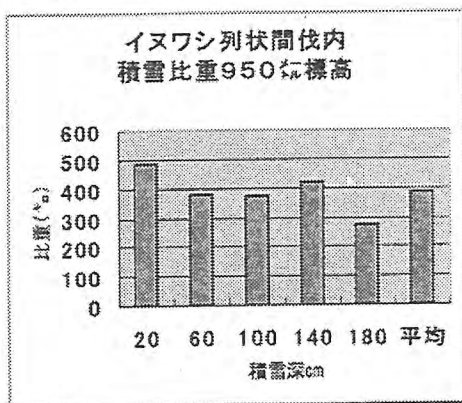
G-6



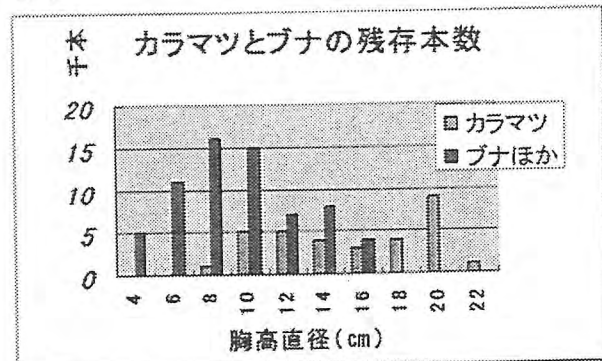
G-7



G-8



G-9



写-9 のカラマとツブナの残存本数